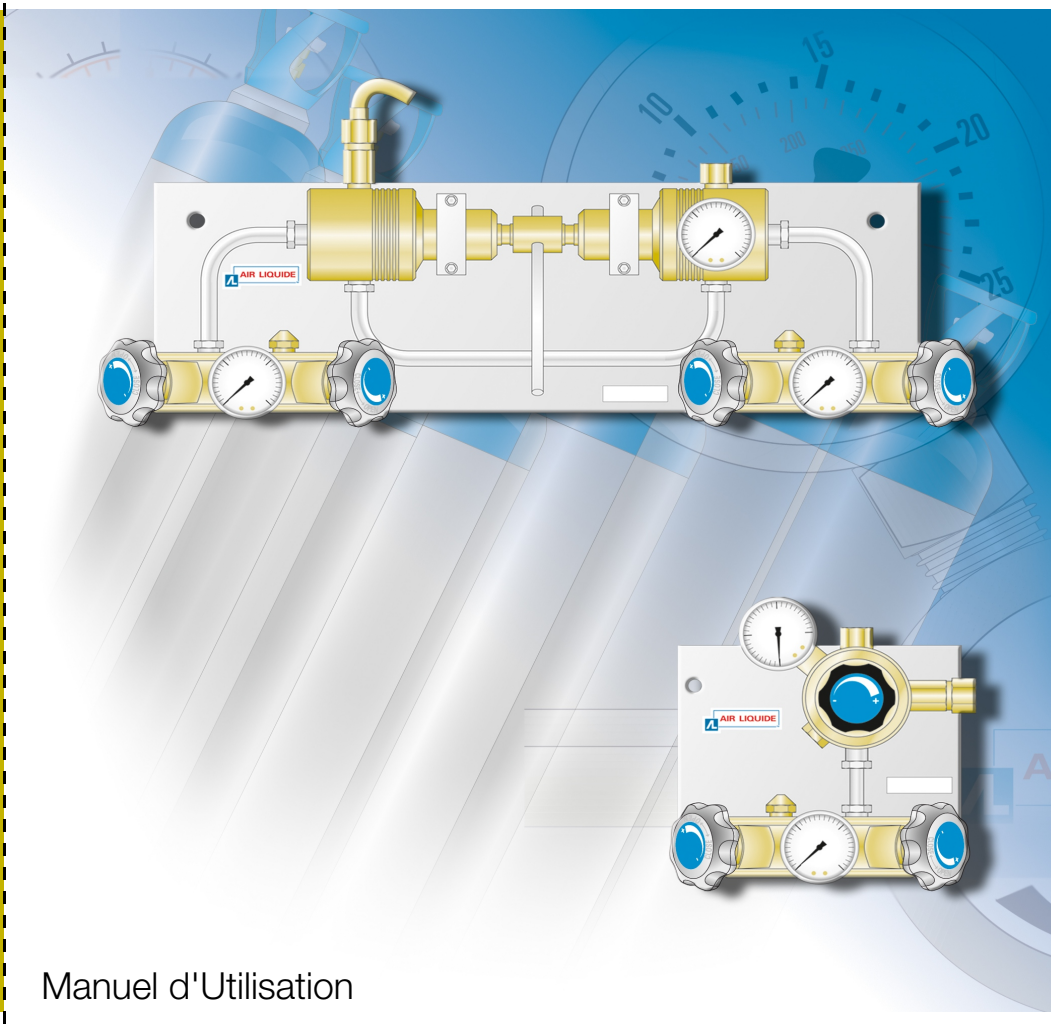
AIR LIQUIDE

# ECOGAZ P & SA




## Manuel d'Utilisation

www.airliquide.com

FR

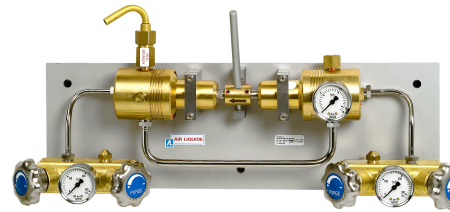
**Avertissement**

Pour préserver la qualité de notre produit tout au long de son utilisation dans les meilleures conditions de sécurité, nous vous recommandons de lire attentivement cette notice et de suivre rigoureusement les conseils qu'elle contient. Le non respect des instructions, ou la modification du produit peut provoquer des accidents graves ou des blessures corporelles. AIR LIQUIDE ne pourra être tenu pour responsable en cas d'emploi ou d'usage non approuvé.

Air Liquide se réserve le droit d'apporter, sans préavis, toute modification jugée nécessaire aux spécifications décrites ci- après.

ECOGAZ P

ECOGAZ SA



FR

## Sommaire

1. Domaine d'emploi et Caractéristiques..... 4
1.1 Fonctions.....4
1.2 Caractéristiques techniques.....4
1.3 Table de compatibilité des gaz..... 4

2. Engagements d'AIR LIQUIDE..... 7
2.1 Conformité ..... 7
2.2 Nettoyage .....7
2.3 Contrôles .....7
2.4 Garantie ..... 7

3. Montage et Mise en service..... 8
3.1 Sécurité..... 8
3.2 Précautions à prendre avant montage .....8
3.3 Montage..... 8
3.4 Options.....9
3.5 Contrôle de l'étanchéité aux raccordements.....9
3.6 Mise en service ..... 10

4. Utilisation.....11
4.1 Utilisation..... 11
4.2 Changement de bouteilles ou cadres..... 11
4.3 Après utilisation..... 11

5. Maintenance.....12
5.1 Défaut - Remède.....12
5.2 Entretien..... 13
5.3 Pièces de rechange.....14

# 1. Domaine d'emploi et Caractéristiques

## 1.1 Fonctions

Les stations de 1ère détente ECOGAZ P & SA permettent de :

- raccorder une ou plusieurs bouteilles ou cadres de bouteilles en tête de canalisation,
- détendre un gaz conditionné à haute pression (200 ou 300 bar à 15°C) en bouteille ou cadre.

| | Modèle | Raccordement aux Bouteilles / Cadres | | Alimentation continue | Changement de bouteille sans arret d'utilisation | Pression de sortie réglable |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Module | ECOGAZ P | 1x1 | 1x2 | non | non | oui |
| Centrale à inversion semi- automatique | ECOGAZ SA | 2x1 | 2x2 | oui | oui | non |

## 1.2 Caractéristiques techniques

Température de fonctionnment : - 20°C à + 50°C

Taux de fuite intérieur/Extérieur : < $10^{-6}$ mbar.l/s He

## 1.3 Table de compatibilité des gaz

Les stations de 1ère étente ECOGAZ sont principalement conçues pour la mise en oeuvre:

- des gaz de l'air ($O_2$, $N_2$, Air, Ar, He...)
- du dioxyde de carbone et de mélanges Ar/$CO_2$,
- de l'hydrogène ($H_2$),
- du protoxyde d'azote ($N_2O$) et des mélanges comburants,

de qualité "industrielle" (< N45)

! S'assurer **IMPERATIVEMENT** de la compatibilité de ces équipements avec les gaz utilisés en se référant à la table de compatibilité.

**Légende:**

200 Convient jusqu'à une pression de 200 bar à 15°C

▲ Ne convient pas

* 1,013 bar à 15°C, selon la norme ISO 2503 : P1 entrée = 2(P2 aval) + 1bar.

** Pour le dioxyde de carbone, l'argon et le protoxyde d'azote, prévoir un réchauffeur en cas de fort débit.

*** BA : Air respirable

| | Paramètres | | | | Principaux gaz : | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pression de sortie (bar) | Pression de réserve (bar) | Débit nominal en azote ($Nm^3/h$)* | Tarage de la soupape | Gaz inertes, Azote, Argon | Ar/$CO_2$** | $CO_2$** | CO | Air respirable | Air | Oxygène | Protoxyde d'azote** | Hydrogène | Acétylène | Propane | Propylène | Ethylène | Méthane | Ammoniac |
| *Pour l'oxygène respirable, les gaz corrosifs, les autres gaz et mélanges : consulter AIR LIQUIDE.* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Modules ECOGAZ P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECOGAZ P BA 200- 15- 110*** | 15 | | 110 | 25 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ P 200- 8- 70 | 8 | | 70 | 15 | 200 | 200 | 50 | ▲ | ▲ | 200 | 200 | 44 | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ P 200- 15- 110 | 15 | | 110 | 25 | 200 | 200 | 50 | ▲ | ▲ | 200 | 200 | 44 | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ P 200- 30- 150 | 30 | | 150 | 50 | 200 | 200 | 50 | ▲ | ▲ | 200 | 200 | 44 | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ P 200- 50- 180 | 50 | | 180 | 80 | 200 | 200 | 50 | ▲ | ▲ | 200 | 200 | 44 | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ P 300- 15- 70 | 1 à 15 | | 70 | 25 | 300 | 300 | 50 | ▲ | ▲ | 300 | 300 | 44 | 300 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ P 300- 50- 160 | 5 à 50 | | 160 | 80 | 300 | 300 | 50 | ▲ | ▲ | 300 | 300 | 44 | 300 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| Centrales à inversion automatique à réarmement ECOGAZ SA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ECOGAZ SA BA 200- 8- 70*** | 8 | 5 | 70 | 15 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ SA 200- 8/5- 50 | 8 | 5 | 50 | 15 | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | 200 | 200 | ▲ | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ SA 200- 12/9- 80D | 12 | 9 | 80 | 15 | 200 | 200 | 50 | ▲ | ▲ | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ SA 200- 15/11- 80 | 15 | 11 | 80 | 25 | 200 | ▲ | 50 | ▲ | ▲ | 200 | 200 | 44 | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ SA 200- 30/21- 110 | 30 | 21 | 110 | 50 | 200 | ▲ | 50 | ▲ | ▲ | 200 | 200 | ▲ | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ SA 200- 50/40- 160 | 50 | 40 | 160 | 70 | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | 200 | 200 | ▲ | 200 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ SA 300- 15/12- 70 | 15 | 12 | 70 | 25 | 300 | 300 | 50 | ▲ | ▲ | 300 | 300 | 44 | 300 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| ECOGAZ SA 300- 50/40- 160 | 50 | 40 | 160 | 80 | 300 | 300 | ▲ | ▲ | ▲ | 300 | 300 | ▲ | 300 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |

**Matériaux en contac avec le gaz :**

| | ECOGAZ 200 Bar | | ECOGAZ 300 Bar | |
|---|---|---|---|---|
| | Bloc Vanne / Purge | Détendeurs | Bloc Vanne / Purge | Détendeurs |
| Corps | Laiton | Laiton | Laiton | Laiton |
| Siège | Laiton / PA | PA 6.6 | Laiton / PA | Laiton |
| Clapet / Ressort | | Laiton / Inox | | Laiton / PTFCE / Bronze |
| Membrane | | EPDM | | Hastelloy® |
| Piston | | Laiton | | |
| Filtre | Bronze | Bronze | Bronze | Laiton |
| Manomètre | Alliage cuivreux | Alliage cuivreux | Alliage cuivreux | Alliage cuivreux |
| Soupape | | Laiton / NBR | | Laiton / NBR |
| Joints | EPDM / PA 6.6 | EPDM / PA 6.6 | EPDM / PA 6.6 | EPDM / PA 6.6 / ARCAP /Cuivre |

| | ECOGAZ BA | |
|---|---|---|
| | Bloc Vanne / Purge | Détendeurs |
| Corps | Laiton | Laiton |
| Siège | Laiton + PA 6.6 | Laiton |
| Clapet / Ressort | | PA 6.6 / Inox |
| Membrane | | Inox |
| Filtre | Bronze | Bronze |
| Manomètre | Alliage cuivreux | Alliage cuivreux |
| Soupape | | Laiton + EPDM |
| Joints | EPDM / PA 6.6 / Alu / POM | |

**Débit maximum en cas de défaut de l'équipement :**

** Valeur permettant le dimensionnement de la soupape de sécurité sur la canalisation.*

| Modèles | Passage au clapet (Diamètre équivalent en mm) | Débit théorique* en $Nm^3/h$ $N^2$ |
|---|---|---|
| ECOGAZ P 200 bar | 4,67 | 2333 |
| ECOGAZ P 300 bar | 3,57 | 2042 |
| ECOGAZ SA 200 bar | 4,2 | 1887 |
| ECOGAZ SA 300 bar | 3,57 | 2042 |
| ECOGAZ BA 200 bar | 4,67 | 2333 |

# 2. Engagements d'AIR LIQUIDE

## 2.1 Conformité

AIR LIQUIDE certifie que ces équipements ont bien été fabriqués, testés et contrôlés, selon les règles de l'art, conformément aux spécifications techniques décrites dans le cahier des charges d'AIR LIQUIDE. Ils ont notamment été soumis à un dégraissage type "oxygène".
Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que ces équipements sont installés et utilisés en accord avec les réglementations en vigueur.

### 2.1.1 Directive 97/23/CE : Équipements sous pression (PED)

Les équipements d'AIR LIQUIDE de DN < 25mm (*e.g.* détendeurs, vannes, clapets...) sont conformes aux exigences de l'article 3 § 3 de la directive 97/23/CE et aux règles de l'art. **Par conséquent, ces équiments ne portent pas le marquage "CE"** tel que défini à l'article 15.
Par conception ces équipements peuvent intégrer des soupapes ou des disques de rupture. Dans ce cas, ceux- ci ne portent pas non plus le marquage "CE", en accord avec le paragraphe 2 de l'annexe II. Dans tous les autres cas, soupapes et disques de rupture doivent porter le marquage "CE".

### 2.1.2 Directive 94/9/CE ATEX : Atmosphères explosibles

Les stations de 1ère détente ECOGAZ P & SA ne comportent pas de source propre d'inflammation. Ils sont donc exclus du champ d'application de la directive ATEX 94/9/CE et ne peuvent, à ce titre, porter le marquage CE.
Ils peuvent être utilisés en **zone 2**, selon la directive ATEX 1999/92/CE sous réserve que l'installateur et l'utilisateur se conforment aux normes et règlements en vigueur, à la présente notice et aux règles de l'art.
Toute installation incluant un de ces équipements en zone ATEX doit être soumise à la directive ATEX et faire l'objet d'une certification. Rappel : il est de la responsabilité de l'utilisateur de délimiter les zones.

## 2.2 Nettoyage

Chaque équipement subit un dégraissage et un nettoyage de haute qualité permettant de conserver la pureté du gaz dans l'équipement ainsi que l'utilisation avec l'oxygène pour les appareils compatibles.
Un emballage approprié protège l'équipement des pollutions extérieures durant le stockage et le transport.
Veiller à ne pas polluer l'appareil durant son installation.

## 2.3 Contrôles

Chaque équipement est contrôlé en fonctionnement et en étanchéité (test hélium) avant emballage.

## 2.4 Garantie

La durée de garantie des équipements fournis par AIR LIQUIDE est d'**un an**, pièces et main d'oeuvre, à l'exclusion des frais de port et d'emballage.
Sont exclus de la garantie : les joints et les soupapes de sécurité. Ces pièces sont soumises à une usure naturelle.
La garantie ne s'exerce pas sur les dégradations qui résultent d'une utilisation inadaptée ou d'une mauvaise utilisation, de réparations arbitraires, d'utilisation de pièces qui ne sont pas de la marque AIR LIQUIDE, ou du non respect de ce manuel d'utilisation.
Pour plus d'informations se reporter aux conditions générales de vente des produits AIR LIQUIDE.

# 3. Montage et Mise en service

## 3.1 Sécurité

Avant toute chose, lisez et respectez **IMPERATIVEMENT** les consignes de sécurité décrites dans le document "General Safety Instructions" livré avec le produit.

## 3.2 Précautions à prendre avant montage

Après ouverture des emballages, s'assurer que l'équipement n'a subi aucun dommage apparent et que le contenu correspond aux fiches d'inventaire accompagnant le matériel.

- Il convient d'en réaliser le montage, et d'agir proprement pour ne pas le polluer.
- Choisir pour installer l'équipement une zone aérée, à l'abri des intempéries.

## 3.3 Montage

### 3.3.1 Montage de la station de détente

- Fixer la platine de détente (voir schéma)

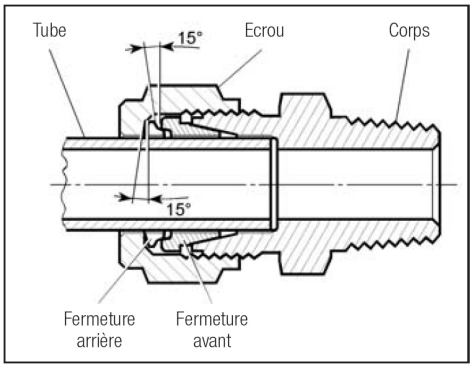
La surface sur laquelle sera montée la platine devra être plane, toute déformation du châssis au montage pouvant nuire au bon fonctionnement de l'appareil.

- Selon le cas, fixer et raccorder les rampes d'extension (voir options)
- Fixer les râtelier (en cas d'utilisation de bouteilles).
- Fixer de façon visible, à proximité, les pancartes "Changement des bouteilles" et "Consignes de SECURITE" correspondant bien au gaz utilisé.
- Monter les raccords antifouet. Attention, ils doivent être obligatoirement montés en position verticale. Les orifices non utilisés doivent être obturés par le bouchon étanche prévu à cet effet.
- Placer les bouteilles dans les râteliers avec la chaine de sécurité.
- Monter les flexibles ou les lyres en suivant les consignes indiquées sur leur notice de montage.
- Fixer les câbles de sécurité. Utiliser les trous prévus à cet effet sur la platine. En cas de raccordement à un cadre, fixer le câble anti-arrachement à un point d'encrage solide.
- **En cas d'utilisation de centrale ECOGAZ SA avec l'hydrogène ou l'hélium, utiliser l'orifice calibré en sortie adapté au gaz mis en œuvre et livré avec l'équipement.**
- Relier la sortie de la platine à la canalisation.
- Monter une vanne d'arrêt en sortie, entre la platine et la canalisation :
  - A une distance égale à 20 x Diam intérieur de la canalisation en cas d'utilisation avec de l'air respirable. Verifier la compatibilité des joints.
  - Vanne EFP9 pour l'oxygène (> 20 bar) et l'hydrogène.
- Si besoin est, collecter les purges et la soupape (notamment pour les gaz combustibles) et les canaliser pour que l'installation ne présente aucun risque. Hauteur > 2,5m.
- Pour ne pas interrompre l'alimentation de gaz, en cas de maintenance, installer une croix de secours en sortie de centrale.

Pour les gaz combustibles, relier la platine à la terre et s'assurer de la continuité électrique entre les différents composants.

### 3.3.2 Montage d'un raccord double bague

Vérifier les dimensions et respecter la compatibilité des matériaux entre le raccord et le tuyau : Un raccord doit toujours être dans la même matière que le tube, par exemple: raccord en inox pour du tube en inox < dureté Rockwell B90 (exception : raccord en laiton pour du tube en cuivre).




Raccord pré- assemblé à la main.

- Après avoir coupé, ébarbé et soufflé le tube (utiliser de préférence un coupe- tube), pré-assembler l'écrou et les férules en respectant l'ordre et le sens indiqué sur la figure.
- Introduire le tube à l'intérieur du raccord jusqu'à la butée sur le corps.
- Serrer l'écrou complètement à la main.
- Terminer le serrage à la clé en tournant l'écrou de 1 tour 1/4.

## 3.4 Options

**Pour choisir l'option appropriée, consulter les fiches "Produit" AIR LIQUIDE de myCatalogue**

Pour le montage des options, se reporter aux chapitres **« Montage - Mise en service »** des manuels d'utilisation des options.

## 3.5 Contrôle de l'étanchéité aux raccordements

Bien que les divers éléments de l'équipement aient été rigoureusement contrôlés en usine, il reste néanmoins nécessaire d'effectuer un contrôle d'étanchéité de l'ensemble monté avant la mise en service.

- *Fermer la vanne de sortie.*
- *Vérifier que les vannes d'arrêt HP (2) et les vannes de purge (3) sont fermées.*
- *Ouvrir puis refermer lentement tous les robinets de bouteilles ou de cadres (1). La pression des bouteilles est lue sur les manomètres Haute Pression (5).*
- *Vérifier que la valeur indiquée sur les manomètres haute pression ne varie pas sur une période suffisante. Dans le cas contraire, il y a fuite à un raccordement. La rechercher en utilisant un détecteur de fuite tel que le "Mille Bulles" d'AIR LIQUIDE. La fuite étant localisée, purger l'installation, vérifier l'état des joints et des portées de joints, resserrer les raccords.*

! Ne **JAMAIS** resserrer un raccord sous pression de gaz. Manœuvrer toujours **LENTEMENT** les vannes et les robinets.

De la même façon, lors de la mise en pression de l'installation, vérifier également l'étanchéité des raccords en sortie.

## 3.6 Mise en service

**!** Ne jamais utiliser les vannes de purge pour purger la tuyauterie branchée en aval de la station (risque de pollutions des détendeurs).

### 3.6.1 1ère étape : purge des flexibles.

*État initial :*
- vannes d'arrêt HP (2) et vannes de purge (3) fermées.
- vanne de sortie fermée.

Purger tous les flexibles en faisant au minimum 3 cycles de compression- détente ; c'est- à- dire : ouvrir puis refermer les robinets des bouteilles ou cadres (1) avant d'atteindre la pression de la bouteille (manomètres HP (5) ), attendre 1 minute, ouvrir la vanne de purge (3), puis la refermer avant de chuter à la pression atmosphérique.

### 3.6.2 2ème étape : contrôle du bon fonctionnement.

*État initial :*
- robinets bouteilles ou cadres fermés,
- vannes d'arrêt HP (2) et vannes de purge (3) fermées,
- vanne de sortie fermée.

Déterminer la source de gaz principale à utiliser en premier à l'aide du levier (4). (Cas des ECOGAZ SA) :
- A droite : levier vers le bas
- A gauche : levier vers le haut

Ouvrir doucement les robinets de toutes les bouteilles ou cadres (**1**).
Ouvrir doucement la vanne d'arrêt HP (**2**) de la source principale.
Noter la pression de sortie indiquée par le manomètre (**6**). Régler la pression à l'aide de la vis de détente (sauf ECOGAZ SA : non réglable).
Ouvrir doucement la vanne d'arrêt HP (**2**) du coté de la 2ème source de gaz (Cas des ECOGAZ SA).
Ouvrir doucement la vanne de sortie.
Laisser la station débiter et purger toutes les canalisations.
Limiter le débit en sortie lors du remplissage de la canalisation pour éviter les vibrations. Respecter le débit nominal.
Ajuster si besoin la pression de sortie (sauf ECOGAZ SA : non réglable).

### 3.6.3 3ème étape : vérification de l'inversion automatique (Cas des ECOGAZ SA uniquement).

Fermer les robinets des bouteilles ou des cadres de la source principale en service, le manomètre haute pression (**5**) baisse.
Lorsque la pression HP chute en dessous de 2 fois la pression d'utilisation, la source en réserve doit entrer progressivement en service. Le manometre BP (**6**) indique alors la pression de réserve.
Changer la position du levier, la pression de sortie initiale est rétablie. L'ancienne source en réserve est devenue la source "principale" en service.
Recommencer en sens inverse l'opération, vérifier ainsi que l'inversion automatique fonctionne dans les deux sens.
**Remarque :** Si lors de l'inversion, le delta de pression est trop gênant pour l'utilisateur, il est recommandé d'installer une 2ème détente en sortie.

### 3.6.4 4ème étape : mise en débit.

L'équipement ainsi testé, est prêt à fonctionner.
Ouvrir doucement la vanne de sortie.
Dans le cas des ECOGAZ SA, lorsque la source en service sera épuisée, le passage sur la source en réserve sera automatique. Il suffira d'inverser la position du levier pour que la source initialement en réserve soit en service, à la pression désirée.
Procéder alors au changement des bouteilles ou des cadres qui seront automatiquement en réserve.
La source en service est celle désignée par la position du levier. La flèche sur le levier indique la source "principale".

**! Manœuvrer toujours lentement et progressivement les vannes.**

# 4. Utilisation

## 4.1 Utilisation

Ajuster la pression de sortie en fonction du besoin à l'aide du volant de manoeuvre (Module ECOGAZ P uniquement).

## 4.2 Changement de bouteilles ou cadres

**Identifier le ou les bouteilles ou cadres vides.**

- ***1*** *Basculer le levier (**4**) (cas des centrales SA à réarmement ) :*
  - *Vers le bas : si bouteilles vides à gauche.*
  - *Vers le haut : si bouteilles vides à droites.*

**Remplacement des bouteilles ou des cadres vides.**

- ***2*** *Fermer la vanne d'arrêt Haute Pression (**2**) (coté vide) sur la centrale ou au niveau du potelet (cas du raccordement de plus de 2 cadres).*
- ***3*** *Fermer les robinets des bouteilles ou des cadres à changer (**1**).*
- ***4*** *Ouvrir lentement la vanne de purge (**3**) et laisser échapper la pression puis la refermer. Le manomètre doit indiquer 0 bar.*
- ***5*** *Déconnecter les flexibles ou les lyres des bouteilles ou des cadres.*
- ***6*** *Remplacer les bouteilles ou les cadres vides et les stocker en toute sécurité.*
- ***7*** *Vérifier la propreté de la sortie du robinet des bouteilles ou des cadres.*
- ***8*** *Revisser les flexibles ou les lyres après avoir changé les joints.*
  - *Joint torique : serrage à la main*
  - *Autre type de joint : serrage à la clé*
- *Ne pas oublier de remettre en place les câbles de sécurité.*
- ***9*** *Ouvrir lentement les robinets des bouteilles ou des cadres (**1**) puis les refermer avant d'atteindre la pression maximum.*
- ***10*** *Attendre 1 minute.*
- ***11*** *Ouvrir lentement la vanne de purge (**3**) puis la refermer avant d'atteindre la pression atmosphérique.*
- ***12*** *Recommencer 2 fois le cycle de (9) à (11). (4 à 6 fois dans le cas de gaz purs).*
- ***13*** *Ouvrir lentement les robinets des bouteilles ou des cadres (1) (minimum 2 tours).*
- ***14*** *Ouvrir lentement la vanne d'arrêt Haute Pression (**2**).*

Ne pas laisser frotter le flexible contre le sol ou un mur.
Fixer la chaîne retenant les bouteilles dans les râteliers. Dans le cas de cadres, s'assurer de leur stabilité.
Tous les flexibles ou les lyres doivent être raccordés et les câbles de sécurité accrochés avant d'ouvrir les robinets de bouteilles ou cadres.
En cas d'utilisation de cadres de gaz combustibles, s'assurer de la mise à la terre des cadres avant de les raccorder à la station de 1ère détente.

## 4.3 Après utilisation

- Fermer toutes les vannes d'arrêt et les robinets de bouteilles ou cadres (**1**).
- Ouvrir les vannes de purge (**3**), purger l'installation et les flexibles (ou lyres). Les manomètres doivent indiquer "0".
- Refermer les vannes de purge (**3**).
- Démonter et ranger soigneusement les flexibles et les lyres. Stocker à l'abri de la poussière et de l'humidité.
- Visser les bouchons étanches sur les orifices d'entrées "Haute Pression".

# 5. Maintenance

## 5.1 Défaut - Remède

| DÉFAUT | CAUSE | REMÈDE |
|---|---|---|
| Montage impossible. | Les raccords ne se montent pas. | Vérifier la compatibilité suivant les gaz, l'entrée ou la sortie. |
| | Raccords endommagés. | Changer les raccords. |
| Débit de gaz insuffisant | Section de passage limitée par une vanne. | Ouvrir le robinet. |
| | Bouteille vide ou peu remplie. | Changer la bouteille. |
| | Robinet non fonctionnel. | Changer la bouteille. |
| | Equipement sous dimensionné. | Consulter AIR LIQUIDE |
| | Matériel en sortie non fonctionnel. | Changer l'équipement. |
| Le côté en réserve se vide sans être en service (Centrales à inversion automatique uniquement) | Surconsommations momentanées. | Remplacer par un équipement délivrant plus de débit. |
| | Fuite vers l'extérieur. | Vérifier l'étanchéité. |
| | Fuite au clapet du détendeur. | Remplacer le clapet* ou le détendeur. |
| A débit et pression d'entrée identiques, la pression de sortie n'est pas la même suivant le côté en service. | Détendeurs déréglés | Régler les détendeurs. |
| Du gaz sort de la soupape. | Fuite au clapet du détendeur. | Remplacer le clapet* ou le détendeur. |
| | Soupape défectueuse. | Changer la soupape. |
| Givrage. | Température d'utilisation trop basse. | Fermer le robinet de bouteille. Ramener l'ensemble à une température au- dessus de 0°C. |
| | Le gaz employé est de l'argon (Ar), du $CO_2$ ou du $N_2O$. | Utiliser un réchauffeur en entrée. |
| La pression de sortie baisse. | Débit trop important. | Respecter le débit du détendeur. Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré. |
| Vibrations. | Débit trop important. | Respecter le débit du détendeur. Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré. |
| | Présence d'une vanne à ouverture rapide sur la canalisation de sortie. | Limiter le débit par une vanne ou un orifice calibré. |

** Cas des ECOGAZ SA 200 uniquement.*

## 5.2 Entretien

Bien que très robustes, ces appareils nécessitent une vérification périodique. Ce travail exigeant un certain nombre de précautions, doit être effectué exclusivement par un personnel qualifié.

La périodicité de cette vérification est essentiellement fonction de l'utilisation de l'appareil (intensive, modérée, occasionnelle). Elle peut être réalisée annuellement par AIR LIQUIDE dans le cadre d'un contrat de maintenance (SERVIGAZ). En aucun cas elle ne dépassera 5 ans.

Légende

Nous vous conseillons d'utiliser ce tableau pour conserver les performances de l'équipement tout au long de son utilisation.

V : à vérifier
C : à changer

| | | Régulièrement | | | | | | | | | | 1 fois par an | | | | Tous les 3 ans |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Fuite | Fonctionnement | Etat filetage | Etanchéité à la fermeture | Fixation | Aspect | Réglage | Sécurité | Propreté | Etiquetage | Joint | Réglage | Filtre | Continuité electrique | Remplacement |
| Liaison bouteilles/Platine | Flexible / Lyre | V | | V | | V | V | | | V | V | C | | | V | C |
| | Câble de sécurité (Flex.) | | | | | V | | | V | | | | | | | C |
| | Râtelier | | | | | V | V | | | | | | | | | |
| | Chaine / Sangle | | | | | V | V | | | | | | | | | |
| | Raccords d'entrée / Filtres | V | | | | | V | | | V | | | | V | | C |
| Platine de détente / Inversion | Platine | V | | | | V | V | | | V | | | | | V | |
| | Vannes HP | V | V | | V | | | | | | | | | | | |
| | Détendeurs | V | V | | V | | V | V | | | | | V | | | |
| | Vannes BP | V | V | | V | | | | | | | | | | | |
| | Soupape | V | | | V | | | | | | | | | | | C |
| | Manomètres | V | V | | | | V | | | | | | | | | |
| Divers | Détendeur 2ème Det. | V | | | | V | V | | | | | C | V | C | | |
| | Signalisation | V | V | | | | | | | V | | | | | | |
| | Réseau client | V | | V | V | V | | | | V | V | | | C | V | |

En cas d'incident de fonctionnement (débit insuffisant, fuite, ouverture de la soupape ou détérioration accidentelle) :

- contacter AIR LIQUIDE,
- n'utiliser que des pièces d'origine et ne pas modifier l'équipement,
- ne jamais démonter un organe quelconque de l'équipement.

! Un remontage défectueux risque de provoquer un éclatement, un non-fonctionnement et/ou une montée en pression de sortie dangereuse pour votre sécurité.

## 5.3 Pièces de rechange

| Platine | | Mano. HP (5) | Mano. BP (6) | Soupape (7) | Detendeur (8) | Bloc vanne-purge (9) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Désignation | Code | | | | | |
| ECOGAZ P BA 200- 15- 110 | 17680 | 18539 | 18552 | 18883 | | |
| ECOGAZ P 200- 8- 70 | 17570 | 15970 | 18554 | 18881 | 19385 | 19403 |
| ECOGAZ P 200- 15- 110 | 17581 | | 18552 | 18878 | | |
| ECOGAZ P 200- 30- 150 | 17590 | | 18550 | 18879 | | |
| ECOGAZ P 200- 50- 180 | 17599 | | 18547 | 18880 | | |
| ECOGAZ P 300- 15- 70 | 147167 | 151821 | 18552 | | 151867 | 151818 |
| ECOGAZ P 300- 50- 160 | 147166 | | 18547 | 18885 | 151868 | |
| ECOGAZ SA BA 200- 8- 70 | 17446 | 18539 | 18553 | 18881 | 19384 | |
| ECOGAZ SA 200- 8/5- 50 | 17447 | 15970 | | | 19382 | 19403 |
| ECOGAZ SA 200- 12/9- 80- D | 147162 | | 18551 | | | |
| ECOGAZ SA 200- 15/11- 80 | 17455 | | | 18883 | 19389 | |
| ECOGAZ SA 200- 30/21- 110 | 17462 | | 18549 | 18884 | 19391 | |
| ECOGAZ SA 200- 50/40- 160 | 147163 | | 18546 | 18885 | 19394 | |
| ECOGAZ SA 300- 15/12- 70 | 147164 | 151821 | 18551 | 18883 | 151820* | 151818 |
| | | | | | 151819** | |
| ECOGAZ SA 300- 50/40- 160 | 147165 | | 18546 | 18885 | 151864* | |
| | | | | | 151863** | |

* Détendeur gauche ** Détendeur droit

**Joints de rechange (en sachet de 10 ou en kit) :**

| Désignation | Code |
|---|---|
| Joint torique EPDM R6 PC851 pour raccord d'entrée Ø16x1,336 SI | 17129 |
| Joint plat PTFCE (Kel- F®) 14,5x10x2 pour port de sortie G3/8 BSPP | 17141 |
| Joint plat Alu/ARCAP® pour Manomètre M10x1 (Kit de Joints, Alu:8,5x5x1, ARCAP®:8,5x5x0,3) | 17084 |
| Joint plat PA 6.6 pour Manomètre G1/4 | 151862 |

**Autres pièces :**

| Désignation | Code |
|---|---|
| Bouchon pour orifice Ø M16x1,336 SI en Laiton | 19329 |
| Bouchon pour orifice G 3/8 BSPP en Inox | 16596 |
| Bouchon pour orifice M10x1 en Inox | 16598 |
| Kit de raccordement ECOGAZ - M2DCn G3/8 M / G1/2 M | 64595 |
| Kit collecte Soupape- Purge pour module ECOGAZ G3/8M - DB6MM | 151866 |
| Kit collecte Soupape- Purge pour centrale ECOGAZ G3/8M - DB6MM | 151865 |
| Raccord avec antifouet laiton/EPDM + filtre Ø 16x1,336 SI M - M20x1,5 M | 19331 |
| Raccord avec antifouet laiton/EPDM + filtre Ø 16x1,336 SI M - DB10MM | 151804 |
| Capot de protection pour centrale ECOGAZ | 83401 |
| Panneau de changement de Bouteilles / Cadres | 152662 |
| Autocollant Procédure de changement de bouteilles / Cadres | 152663 |
| Consigne de Sécurité Gaz Comburants | 153687 |
| Consigne de Sécurité Gaz Combustibles | 155103 |
| Consigne de Sécurité Gaz Neutres | 153689 |

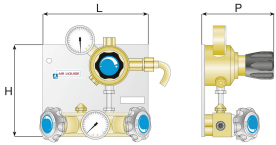
**Choix des orifices calibrés :**

| Code | Centrale | Azote $N_2$ | | Hélium He | | Hydrogène $H_2$ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ø Orifice mm | Code | Ø Orifice mm | Code | Ø Orifice mm | Code |
| 17447 | ECOGAZ SA 200- 8/5- 50 | 4,5 | 155763 | 2,7 | 155757 | 2,3 | 155755 |
| 147162 | ECOGAZ SA 200- 12/9- 80- D | 4,5 | 155763 | 2,7 | 155767 | 2,3 | 155755 |
| 17455 | ECOGAZ SA 200- 15/11- 80 | 4,0 | 155762 | 2,4 | 155756 | 2,1 | 155753 |
| 17462 | ECOGAZ SA 200- 30/21- 110 | 3,0 | 155769 | 1,8 | 155750 | 1,5 | 155748 |
| 147163 | ECOGAZ SA 200- 50/40- 160 | 2,8 | 155758 | 1,7 | 155749 | 1,4 | 155747 |
| 147164 | ECOGAZ SA 300- 15/12- 70 | 3,5 | 155760 | 2,1 | 155753 | 1,8 | 155750 |
| 147165 | ECOGAZ SA 300- 50/40- 160 | 2,8 | 155758 | 1,7 | 155749 | 1,4 | 155747 |

# 1. Drawings

## 1.1 Dimensions

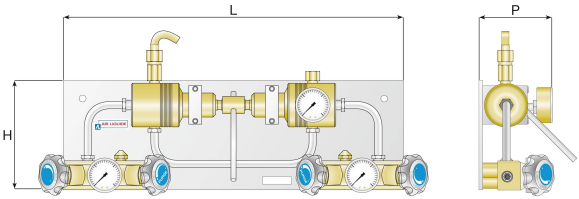
### ECOGAZ P



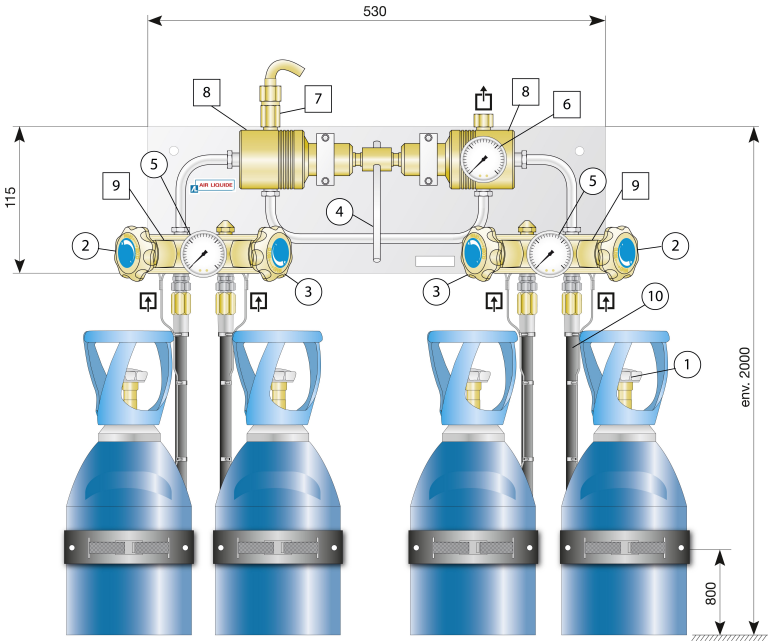

L: 135 mm
H: 115 mm
P: - - - mm
Weight: - - - Kg

### ECOGAZ SA

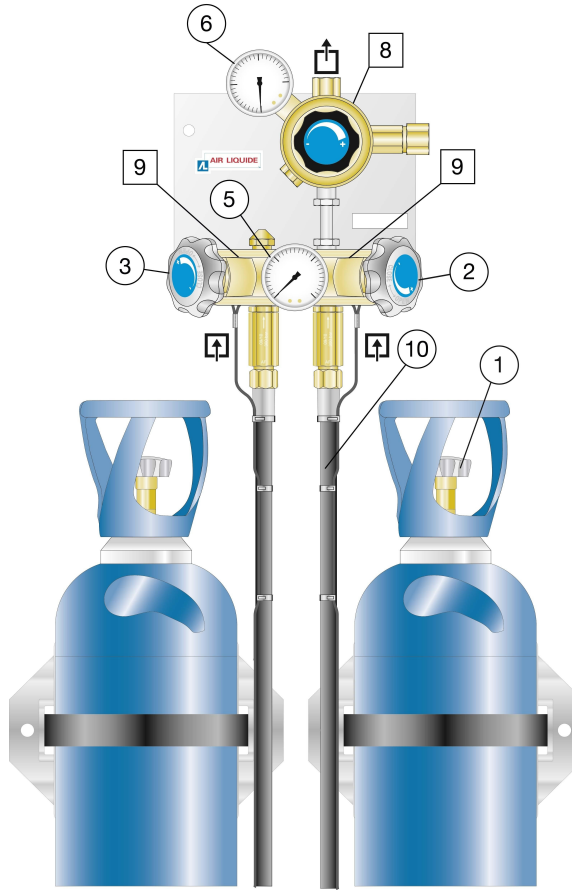
L: 530 mm
H: 115 mm
P: - - - mm
Weight: 16,3Kg

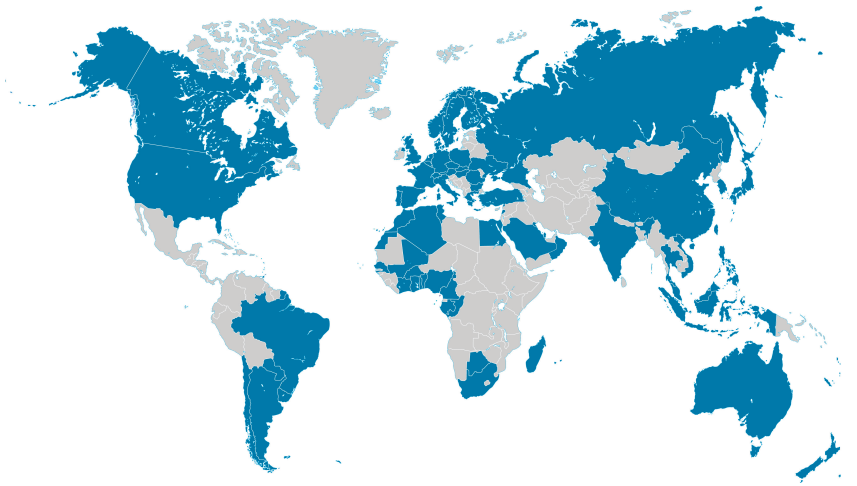


## 1.2 ECOGAZ SA



## 1.3 ECOGAZ P





We are present in more than 75 countries.


Contact:
AIR LIQUIDE
European Platform and Services
Tour Kupka C
92039 Paris La Défense Cedex, France
www.airliquide.com


AIR LIQUIDE
www.airliquide.com™

Air Liquide is the world leader in gases for industry, health and the environment, and is present in over 75 countries with 43,000 employees. Oxygen, nitrogen, hydrogen and rare gases have been at the core of Air Liquide's activities since its creation in 1902. Air Liquide explores the best that air can offer to preserve life, staying true to its sustainable development approach.


OP 201 ECOGAZ P & SA 10/2012 v.1.1 — AIR LIQUIDE, G Boulay